

Express Mail # EV 377 492 790 US  
Applicant: Kenichi TAKAHIRO,  
et al  
Title: Ring-Shaped Basket

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 2 5 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 8 2 5 0 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J . P 2 0 0 3 - 0 8 2 5 0 1 ]

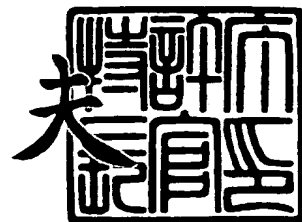
出      願      人                      ニチアス株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 4 年    2 月    9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 7 8 1 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03-14

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L 23/04

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県浜松市新都田 1 - 8 - 1

    【氏名】 高広 憲一

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県浜松市新都田 1 - 8 - 1

    【氏名】 森 英明

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県浜松市新都田 1 - 8 - 1

    【氏名】 渡辺 勝美

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県浜松市新都田 1 - 8 - 1

    【氏名】 花島 完治

【特許出願人】

    【識別番号】 000110804

    【氏名又は名称】 ニチアス株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100072383

    【氏名又は名称】 永田 武三郎

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 053497

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1



【包括委任状番号】 9714695

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リング型金属ガスケット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 断面角形の環状本体と、この環状本体の外周側に所要の角度をもってラッパ状に突出する一対の環状腕部と、前記環状本体の内周側に環状本体の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部とから成ることを特徴とするリング型金属ガスケット。

【請求項 2】 断面角形の環状本体と、この環状本体の内周側に所要の角度をもってラッパ状に突出する一対の環状腕部と、前記環状本体の外周側に環状本体の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部とから成ることを特徴とするリング型金属ガスケット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、流体輸送配管のフランジ間のシールに用いて好適なリング型金属ガスケットの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、高温流体の輸送配管のフランジ間にリング型金属ガスケットを挿入し、フランジの周りからクランプで挟み込むようにしてシールする構造の密封装置がある。

例えば、特開 2001-248772 号公報には、クランプを締め付けネジによって、あるいはクランプ本体のボルト・ナットで締め付け、クランプ全体の径を縮小させることにより、クランプ本体の内側傾斜面による楔作用により管体のフランジ部を締め付け、それによりシール材を管軸方向および径方向に弾性変形させ、フランジ面にシール材を密接させる密封装置が記載されている。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2001-248772 号公報

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

上記構造の密封装置では、ボルト・ナットの締め付けによりクランプ全体の径を縮小させることでシール材を変形させる構造である。

このため、ボルト・ナットの位置が1箇所であると、クランプの締め付け圧がシール材に均等に作用しないため、シール材の部分により面圧が異なり、そのことでシール材との間に隙間が生じて漏れが生じる不具合がある。

**【0005】**

また、ボルト・ナットが複数あっても、締め付け力はそれぞれボルト・ナットで均一ではないため、同様にクランプの締め付け圧が均等に作用しないため、ガスケットとの間に隙間が生じて漏れが生じることになる。

加えて、クランプを介してフランジを締め付けるため、フランジを直接ボルトで締め付ける場合に比較し、締め付け力が弱いという問題がある。

**【0006】**

シール材が金属ガスケットであれば、ガスケット自体や、フランジの歪みを吸収できないため、変形し難く、フランジ面との間に隙間が生じ、それが顕著に現われる。

**【0007】**

本発明の目的は、クランプを用いて管体のフランジを締め付ける構造の密封装置において、クランプを締め付けるボルト・ナットの位置に関係なく、フランジ全面にわたって均等なシール性を確保することができるリング型金属ガスケットを提供することにある。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本発明は上記目的を達成するためになされたものであって、請求項1の発明によるリング型金属ガスケットは、断面角形の環状本体と、この環状本体の外周側に所要の角度をもってラップ状に突出する一対の環状腕部と、前記環状本体の内周側に環状本体の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部とから成ることを要旨とする。

請求項 2 の発明によるリング型金属ガスケットは、断面角形の環状本体と、この環状本体の内周側に所要の角度をもってラッパ状に突出する一対の環状腕部と、前記環状本体の外周側に環状本体の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部とから成ることを要旨としている。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の好ましい実施の形態としては、図 1 ～図 3 に示すように、リング型金属ガスケット A<sub>1</sub> は、断面角形の環状本体 1 と、この環状本体の外周側に所要の角度をもってラッパ状に突出する一対の環状腕部 2、2 と、前記環状本体 1 の内周側に環状本体の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部 3 とで構成する。

#### 【0010】

本発明のリング型金属ガスケットに使用する材料は、一般にステンレス鋼やインコネル等の金属材料あるいは、それらの表面に銀、錫等の軟質金属メッキあるいは蒸着させたものを使用できるが、耐食性に優れている SUS 316L 等の使用が好ましい。

本発明のガスケットの加工方法は、金属を周知の機械加工法である切削加工等によるか、または材料を切除しない型鍛造等の方法によって形成することができる。

#### 【0011】

上記の構成のガスケット A<sub>1</sub> において、環状本体 1 の外周側にラッパ状に突出する一対の環状腕部 2、2 の突出角度  $\alpha$  は  $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$  の範囲が好ましい。

また、環状腕部 2 の厚さは 1 mm 以下で、特に 0.5 mm が好ましい。環状突出部 3 の突出長さは 2 mm 以上が好ましい。

#### 【0012】

図 3 に、前記ガスケットの使用状態を示す。図中、A<sub>1</sub> は前記ガスケット、B は管体、4 はフランジ、C はクランプである。

前記ガスケット A<sub>1</sub> は、これをフランジ間に置くと、環状突出部 3 をフランジ 4、4 の接合面に設けられた環状の溝部 5 内に挿入することにより、定められ

た位置に置くことができる。

#### 【0013】

前記ガスケットA<sub>1</sub>をフランジ間に置いたあと、クランプCによってフランジ間を締め付けると、一対の環状腕部2, 2は弾性変形し、その際に発生する弾性反撥力によりフランジ面に圧接する。前記腕部2, 2は低い荷重で変形し、荷重を取り除くと元に戻る。

前記腕部2, 2は、上述したように、フランジの締め付けにより弾性変形するが、フランジ4, 4の接合面が環状本体1に接した後は、環状本体1がスペーサの役割を果たすため、それ以上のフランジが締め付けることはない。

#### 【0014】

本発明の他の好ましい実施の形態を図5に示し、その使用状態を図6に示す。

上記実施の形態によるガスケットA<sub>2</sub>は、環状本体1の内周側に一対の環状腕部2, 2を設け、外周側に環状突出部3を設けた構成としている。この構成によるガスケットA<sub>2</sub>は環状突出部3がフランジ4の外側端面に当接することで、位置が定められる。

#### 【0015】

上記に示したガスケットA<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>の構成によれば、クランプを用いて管体のフランジを締め付ける構造の密封装置において、クランプの締め付けボルト・ナットの位置に関係なく、フランジ全面にわたって均等なシール性を確保することができる。

#### 【0016】

##### 【実施例】

SUS 316L製金属からなる断面角形の環状本体を切削加工し、図3に示すように、環状腕部2の長さLが2.1mm、環状本体1の幅Mが2.5mm、環状突出部3の管軸方向突出長さNが2.0mmのガスケット本体を作製した。

#### 【0017】

##### 【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、クランプを用いて管体のフランジを締め付ける構造の密封装置において、クランプの締め付けボルト・ナットの位置に

関係なく、フランジ面にわたって均等なシール性を確保することができるリング型金属ガスケットが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例を示すガスケットの平面図である。

【図 2】

図 1 の X-X 線拡大断面図である。

【図 3】

一部の拡大断面図である。

【図 4】

ガスケットの使用状態を示す断面図である。

【図 5】

本発明の他の実施例を示すガスケットの断面図である。

【図 6】

ガスケットの使用状態を示す断面図である。

【符号の説明】

A<sub>1</sub>，A<sub>2</sub> ガスケット

1 断面角形の環状本体

2 環状腕部

3 環状突出部

B 管体

4 フランジ

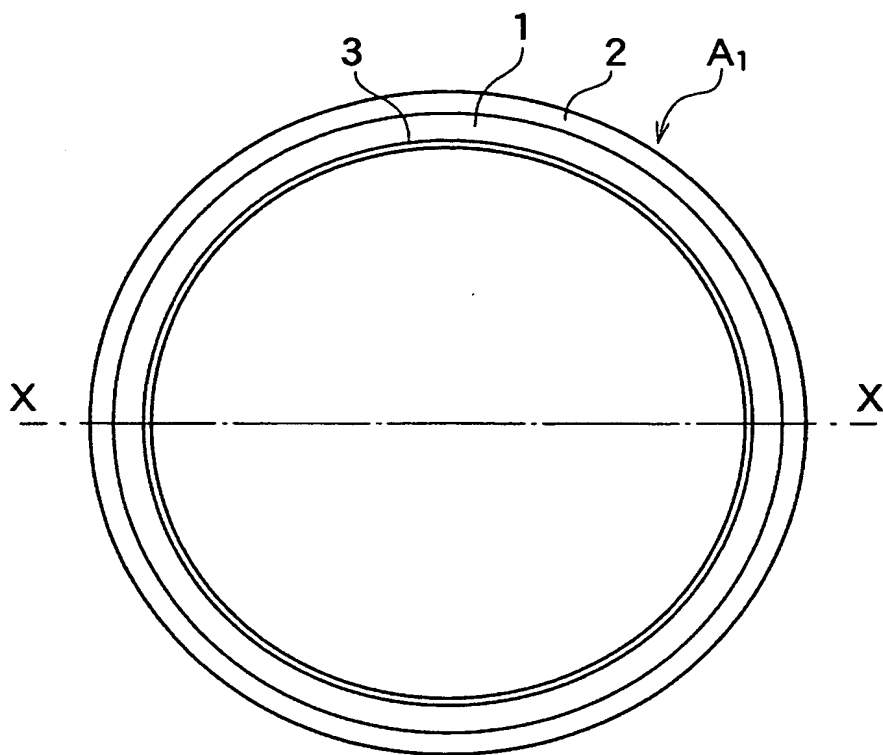
C クランプ



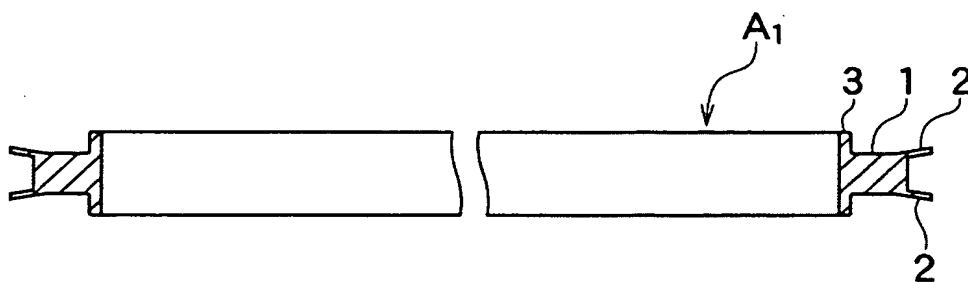
【書類名】

図面

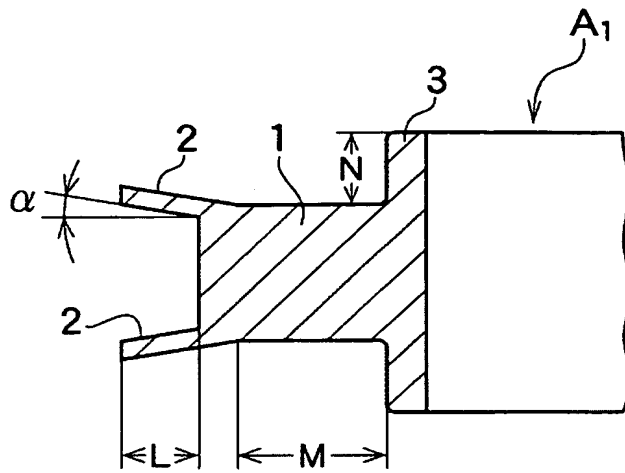
【図 1】



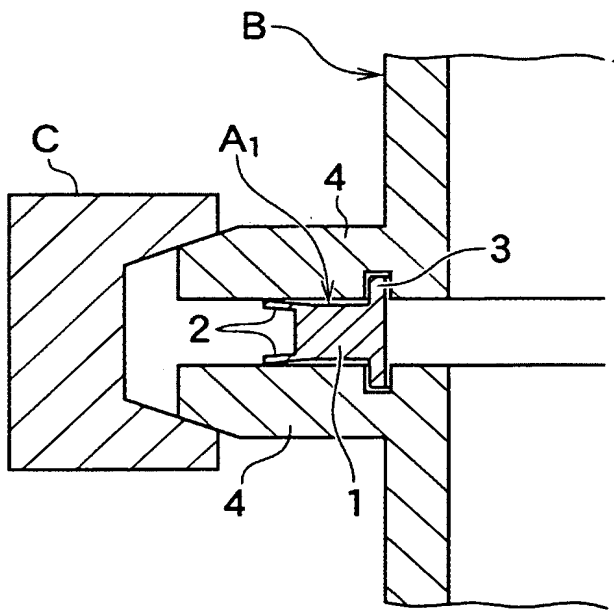
【図 2】



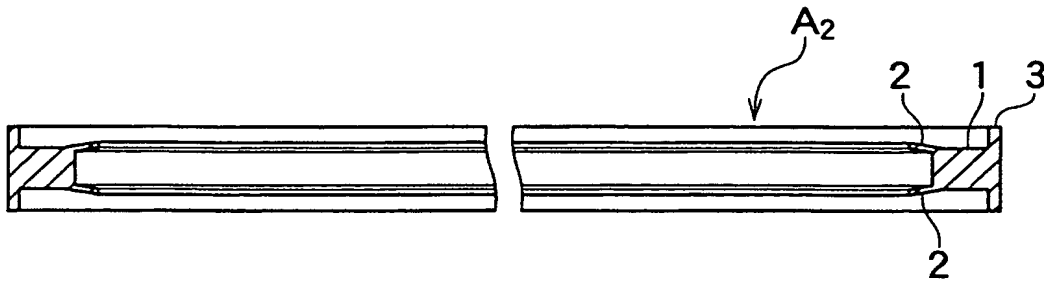
【図 3】



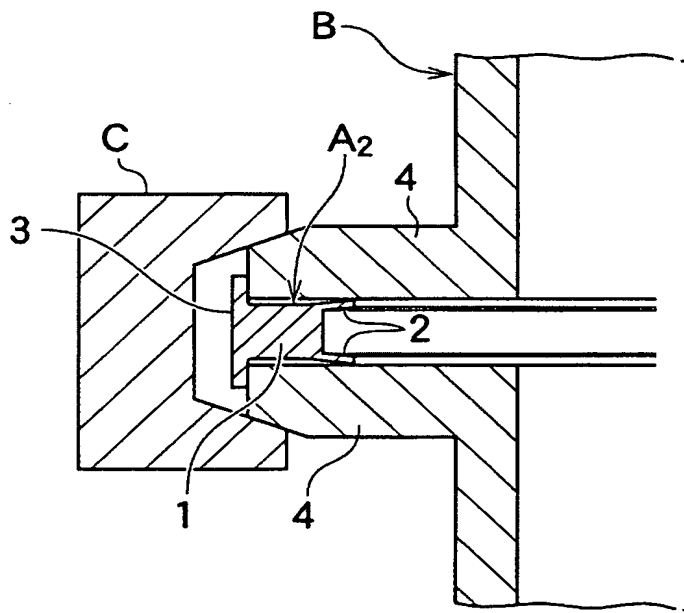
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クランプを締め付けるボルト・ナットの位置に関係なく、フランジ面にわたって均等なシール性を確保することができるリング型金属ガスケットを提供する。

【解決手段】 リング型金属ガスケット A<sub>1</sub> は、断面角形の環状本体 1 と、その外周側に所要の角度をもってラップ状に突出する一対の環状腕部 2, 2 と、内周側に環状本体 1 の軸方向の高さより大きな高さをもって張り出す環状突出部 3 とで構成する。環状突出部 3 はフランジ 4 での位置決めとなる。クランプ C の締め付けによる楔作用でフランジ部を締め付けると、一対の環状腕部 2, 2 は弾性変形し、その弾性反撥力によりフランジ面に圧接してシールする。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 2 5 0 1
受付番号	5 0 3 0 0 4 8 0 8 3 3
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月25日

次頁無



特願 2 0 0 3 - 0 8 2 5 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 1 0 8 0 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門 1 丁目 1 番 2 6 号

氏 名

ニチアス株式会社